

PAT-NO: JP410149650A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10149650 A

TITLE: DISK CARTRIDGE EQUIPPED WITH  
SEMICONDUCTOR IC AND  
INFORMATION RECORDING/REPRODUCING  
DEVICE USING THE SAME

PUBN-DATE: June 2, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SANO, KENJI

KIMURA, HIROYUKI

NAGAI, KIYUUCHIROU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08306169

APPL-DATE: November 18, 1996

INT-CL (IPC): G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cartridge case for improving the convenience of using a disk medium capable of recording information in both sides and an information recording/reproducing device used for the same.

SOLUTION: A disk recording medium capable of recording data in both sides, for example a DVD disk, is housed in a cartridge case 1 having a spindle hole

and a head inserting hole provided in its upper cartridge case roughly square in its outer shape and its lower case, together a shutter for opening/ closing the spindle hole and the head inserting hole, a semiconductor IC memory 100 having an electronic recording circuit formed inside is loaded, and connector parts 200 are provided in symmetrical parts of the wall parts 9 in its both sides. Contact terminals 301 to 306 are disposed in a driving device 300 side and, when the disk cartridge 1 is inserted into the device, data such as a list of recording information stored in the IC memory 100 is read and displayed on a display 400 when necessary.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-149650

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51)IntCl<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 1 1 B 23/03

G 1 1 B 23/03

Z

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-306169

(22)出願日 平成8年(1996)11月18日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 佐野 賢治

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本部門内

(72)発明者 木村 寛之

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像情報メディア事業部門内

(74)代理人 弁理士 高橋 明夫 (外1名)

最終頁に続く

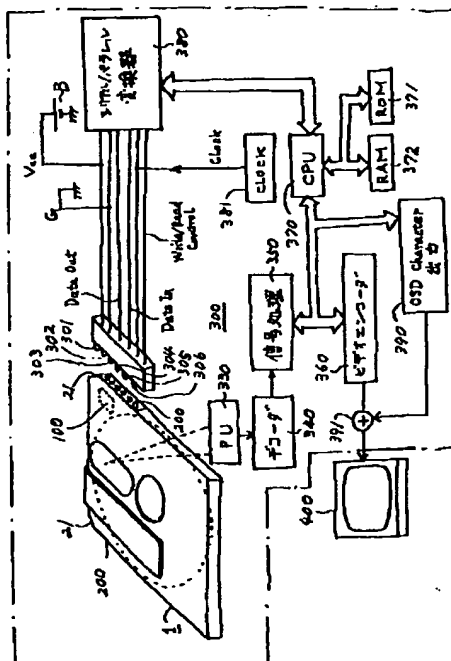
(54)【発明の名称】 半導体IC付ディスクカートリッジとかかるディスクカートリッジを使用する情報再生/記憶装置

(57)【要約】

【課題】 特に両面に情報記録可能なディスク媒体にの使い勝手を向上するカートリッジケースと、それに使用する情報再生/記憶装置を提供する。

【解決手段】 外形略正方形の上カートリッジケース2と下カートリッジケース3にスピンドル孔5とヘッド挿入孔6とを設けたカートリッジケース1の内部に、例えばDVDディスクなどの円盤形状の両面記録可能なディスク状記録媒体4を回転可能に収納し、前記スピンドル孔とヘッド挿入孔と共に開閉するシャッターと共に、その内部に電子的記録回路を形成した半導体ICメモリ100を装着し、その両側の壁部9には、対称な位置に、コネクタ部200を設ける。一方、ドライブ装置300側にも、接触端子301~306を配置し、装置内にディスクカートリッジ1を挿入すると、ICメモリ100内に記憶された記録情報のリストなどのデータが読み込まれ、必要に応じて表示装置400上に表示される。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上ケースと下ケースから成り、外形略正方形の両面にスピンドル孔とヘッド挿入孔とを設けたカートリッジケースと、このカートリッジケースの内部に回転可能に収納された円盤形状の両面記録可能なディスク状記録媒体と、前記スピンドル孔とヘッド挿入孔を共に開閉するシャッターとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記カートリッジケースの内部であって、前記円盤状のディスク状記録媒体の収納位置とは異なる部位に、少なくとも電子記録回路を形成した半導体ICを装着し、前記カートリッジケースの外周面における前記シャッターの移動する位置とは異なる位置に、外部装置と電気的に接続するための接続手段を設け、かつ、前記カートリッジケースの内側面上に、前記接続手段と前記半導体ICとの間の電気的な接続を行うための配線を配置したことを特徴とする半導体IC付ディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記請求項1に記載した半導体IC付ディスクカートリッジにおいて、前記半導体ICは、前記ディスクカートリッジの内部の挿入側両隅部の一方に配置されていることを特徴とする半導体IC付ディスクカートリッジ。

【請求項3】 前記請求項1に記載した半導体IC付ディスクカートリッジにおいて、前記半導体ICは、前記ディスクカートリッジの内部の挿入側両隅部の両方にそれぞれ配置されていることを特徴とする半導体IC付ディスクカートリッジ。

【請求項4】 前記請求項1に記載した半導体IC付ディスクカートリッジにおいて、前記接続手段は、前記ディスクカートリッジの外周面上の対称な位置にそれぞれ配置されており、前記ディスクカートリッジの上下可逆な挿入によっても、前記ディスクカートリッジの外周面上の同じ位置にくる場所に配置されていることを特徴とする半導体IC付ディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記請求項1に記載した半導体IC付ディスクカートリッジにおいて、前記ディスクカートリッジの挿入側端面の両側に傾斜状切欠部を形成し、前記接続手段は、前記ディスクカートリッジの挿入側端面の両側に隣接する端面上、前記傾斜状切欠部に近接した位置に配置されていることを特徴とする半導体IC付ディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記請求項1に記載した半導体IC付ディスクカートリッジにおいて、前記半導体ICは、前記ディスクカートリッジの内部に収納されたディスク状記録媒体の上下両面に記憶された情報に関する情報を記憶することを特徴とする半導体IC付ディスクカートリッジ。

【請求項7】 前記請求項1に記載した半導体IC付ディスクカートリッジを使用して、その内部に回転可能に収納された前記円盤形状のディスク状記録媒体に記憶さ

れた情報を再生し、あるいは、前記円盤形状のディスク状記録媒体に記憶する情報再生／記憶装置であって、前記円盤形状のディスク状記録媒体に記憶された情報を再生し、又は、記憶するディスク情報再生／記憶手段と、前記半導体IC付ディスクカートリッジを装置内に挿入した時に、前記接続手段と電気的に接続する接触端子手段と、前記接触端子手段を介して、前記ディスクカートリッジ内に装着した半導体ICから記憶情報を読み出し、又は、情報を記憶するIC情報読出／記憶手段と、そして、前記ディスク情報再生／記憶手段及び前記IC情報読出／記憶手段を制御するための制御部とを備えたことを特徴とする情報再生／記憶装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内部に円盤状ディスク状記録媒体を回転可能に収納したディスクカートリッジに係わり、特に、その一部に半導体ICを取り付けてなる半導体IC付ディスクカートリッジと、かかるディスクカートリッジを使用する情報再生／記憶装置に係わる。

## 【0002】

【従来の技術】現在、光ディスク等の円盤状記録媒体（すなわち、ディスク状記録媒体）は、そのままの状態では回転・再生されることも多いが、しかしながら、光磁気ディスクなどは、なお、透明なプラスチック製のディスクカートリッジ内に収納された状態で記録再生装置のディスクドライブに把持されて回転し、この回転するディスク状記録媒体に、磁気または光学ヘッドにより情報を記録あるいは再生する。そのため、かかるディスクカートリッジには、通常、上記磁気または光学ヘッドを挿入するためのヘッド挿入孔と、内部に収納したディスク状記録媒体を回転するためのスピンドルを挿入するためのスピンドル挿入孔とが設けられている。

【0003】また、一般的に、かかるディスク状記録媒体を収納するディスクカートリッジでは、記録再生時以外の取り扱い時において、その情報記録表面に指等が接触したり、埃が付着することを防止するため、上記ヘッド挿入孔を覆うようなシャッターが設けられている。なお、このシャッターは、例えばバネ等の作用により、通常、上記ヘッド挿入孔を覆う位置に偏位されており、ディスクカートリッジを記録再生装置の挿入口に挿入することにより、装置側に設けられた移動機構によりシャッターが移動されてヘッド挿入孔を開く。

【0004】さらに、近年においては、かかるディスク状記録媒体の情報記憶容量を大幅に向上するため、ディスク状記録媒体の片面だけでなく、その両面を利用して情報を記録することが提案されており、例えば、DV D（デジタル・ビデオ・ディスク）では、ディスク状記録媒体の両面を利用することにより、デジタル化した映画などの画像情報を含む大量の情報の記録を可能に

している。

【0005】しかしながら、かかるDVD等の両面を利用するディスク状記録媒体では、その記録再生の動作の際には、装置側の構造にもよるが、記録再生装置の挿入口に挿入されたディスク状記録媒体を上下（表裏）逆転させる必要がある。そこで、例えば、特公平4-59703号公報によれば、かかる両面を利用するディスク状記録媒体にも対応することができるように、上記ヘッド挿入孔を覆うシャッターをディスクカートリッジの挿入先端の端面中央部に、かつ、左右の何れの方

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術では、未だ、以下のような問題点が指摘されている。

【0007】すなわち、かかる両面を利用して情報を記録したディスク状記録媒体では、これをディスクカートリッジ内に挿入し、あるいは、ディスクカートリッジ内に挿入されて提供されたディスク状記録媒体を、記録再生装置の挿入口に挿入する場合、必要な情報がディスク状記録媒体の何れの面に記憶されているのかが不明となり、何れの面を上にして挿入すべきか迷うことがしばしば経験されるところである。

【0008】そこで、本発明は、上記従来技術における問題点に鑑み、ディスク状記録媒体を収納するカートリッジケースであって、特に、その両面に情報を記録可能なディスク状記録媒体に好適なカートリッジケースと、かかるディスクカートリッジを使用する情報再生/記憶装置を提供することをその目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】かかる上記の目的は、本発明によれば、上ケースと下ケースから成り、外形略正方形の両面にスピンドル孔とヘッド挿入孔とを設けたカートリッジケースと、このカートリッジケースの内部に回転可能に収納された円盤形状と、前記スピンドル孔とヘッド挿入孔を共に開閉するシャッターとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記カートリッジケースの内部であって、前記円盤状ディスク状記録媒体の収納位置とは異なる部位に、少なくとも電子的記録回路を形成した半導体ICを装着し、前記カートリッジケースの外周面における前記シャッターの移動する位置とは異なる位置に、外部装置と電気的に接続するための接続手段を設け、かつ、前記カートリッジケースの内側面上に、前記接続手段と前記半導体ICとの間の電気的な接続を

行うための配線を配置した半導体IC付ディスクカートリッジにより達成される。

【0010】また、本発明によれば、やはり上記の目的を達成するため、前記に記載した半導体IC付ディスクカートリッジを使用して、その内部に回転可能に収納された前記円盤形状のディスク状記録媒体に記憶された情報を再生し、あるいは、前記円盤形状のディスク状記録媒体に記憶する情報再生/記憶装置であって、前記円盤形状のディスク状記録媒体に記憶された情報を再生し、又は、記憶するディスク情報再生/記憶手段と、前記半導体IC付ディスクカートリッジを装置内に挿入した時に、前記接続手段と電気的に接続する接触端子手段と、前記接触端子手段を介して、前記ディスクカートリッジ内に装着した半導体ICから記憶情報を読み出し、又は、情報を記憶するIC情報読出/記憶手段と、そして、前記ディスク情報再生/記憶手段及び前記IC情報読出/記憶手段を制御するための制御部とを備えた情報再生/記憶装置が提案される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

【0012】まず、図2及び図3には、本発明の実施の形態になる半導体IC付ディスクカートリッジを展開した状態が示されており、図において、ディスクカートリッジ1は、基本的には、合成樹脂を成形してなる外形略正方形の上カートリッジケース2、下カートリッジケース3と、これら上カートリッジケースと下カートリッジケースとの間に回転可能に収容された、例えば、光記録媒体であるDVD（デジタル・ビデオ・ディスク）などの、いわゆる（円盤状）ディスク状記録媒体4と、そして、カートリッジ内のディスク状記録媒体から読み出し、又は、書き込む時に開閉する、断面「コ」の字状の金属製あるいは合成樹脂製のシャッター7とから構成されている。

【0013】そして、前記上カートリッジケース2及び下カートリッジケース3には、その外周に沿って取り囲むように、接合用の壁部9が形成されており、かつ、その内部には、ディスク状記録媒体4を収容する内部空間を角（隅）部と仕切るための隔壁8が形成されている。また、これら上カートリッジケース2及び下カートリッジケース3の中央部には、円形のスピンドル孔5、5が開設されており、かつ、このスピンドル孔5とカートリッジケース2、3の先端部（辺）10との間には、ヘッド挿入孔6、6が開設されている。また、図中の符号11、12は、これらカートリッジケース2及び下カートリッジケース3を重ねあわせた際に互いに位置合わせを行い、ネジなどにより接合するための凹部と凸部を示している。さらに、これら上カートリッジケース2及び下カートリッジケース3には、その先端部10である挿入側端面の両側に、傾斜状切欠部21、31を形成してい

る。

【0014】さらに、前記上カートリッジケース2及び下カートリッジケース3の表面には、その先端部（辺）10に沿って、矩形状の段部13、13が形成されており、この段部13、13を上下から覆うように、上記断面「コ」の字状のシャッター7がスライド可能に取り付けられている。なお、このシャッター7は、前記上カートリッジケース2及び下カートリッジケース3の表面上に、左右両方向に移動可能になっており、その左右への移動により、前記スピンドル孔5とヘッド挿入6孔を共に開閉する。また、図にも示すように、このシャッター7を常にカートリッジケースの中央部に位置させるようにバイアスするため、棒状のバネ14が設けられている。なお、ここでは、上記のスピンドル孔5とヘッド挿入6孔はそれぞれ独立して開口が形成されて構成されているが、これらは連続的に形成されてもよい。

【0015】そして、本発明によれば、ディスクカートリッジ1を構成する外形略正形状の上カートリッジケース2と下カートリッジケース3の内部には、電子的記録回路を形成した半導体IC、すなわち、ICメモリ100を装着する。なお、図示の構成では、このICメモリ100は、上記したディスク状記録媒体4の収納位置とは異なる部位に、より具体的には、ここでは、下カートリッジケース3の内側表面の四方の角部のうち、少なくとも一個所に装着されている。すなわち、回転体であるディスク状記録媒体による機械的な損傷などを防止するためにも、ディスクカートリッジ1の内部の挿入側である先端部10両隅の一方に配置することが好ましい。そして、この下カートリッジケース3の内側表面上には、さらに、上記ICメモリ100を、後に詳述するコネクタ部200、200の間の配線を行うための配線パターン110、110が設けられている。

【0016】これらの図からも明らかなように、上記の配線パターン110、110は、ICメモリ100から、上記下カートリッジケース3の先端部（辺）10に隣接する両側の壁部9、9に取り付けられたコネクタ部200、200へ電気的な接続を行うように、カートリッジケースのディスクと対向する面上に、隔壁8を避けて、略「U」字状に配線されている。なお、上記の一对のコネクタ部200、200は、外形略正形状のカートリッジケースの両側面に、前記の傾斜状切欠部21、31に近接した位置に、左右対称に配置されており、これにより、ディスクカートリッジの上下可逆な挿入によっても、前記ディスクカートリッジの外周面上の同じ位置にくる。その為、このカートリッジケース1は、ディスク状記録媒体4の片面だけではなく、その両面を利用してデジタル化した映画などの画像情報を含む大量の情報を記録するDVDをもその内部に収納し、使用することが可能になっている。なお、ここでは、DVDとしては、読み出しだけが可能なCD-ROMであるとして

説明する。

【0017】図4には、上記下カートリッジケース3の内側表面上に、配線パターン110、110と共に配置されたICメモリ100が示されている。なお、この図においても、符号200は、一方の側の壁部9に取り付けられたコネクタ部を、そして、符号8は隔壁を示している。そして、これらの図においては、上記コネクタ部200の外側表面に配置された6個の接触子が破線により、符号201、202、203、204、205、206によって示されている。また、ここで、このICメモリ100としては、例えば、データの読み出し及び書き込みの可能な、いわゆる、フラッシュメモリが、あるいは、データの読み出しだけが可能な読み出し専用の、いわゆる、ROMメモリが利用されている。さらに、その接続関係としては、例えば、その電源（Vcc）端子は上記接触子201へ、その接地（G）端子は上記接触子202へ、読み出し（Data Out）端子は上記接触子203へ、読み込み（Data In）端子は上記接触子204へ、クロック（Clock）端子は上記接触子205へ、そして、書込／読出制御（Write／Read Control又はWrite Enable）端子は上記接触子206へ接続されている。

【0018】一方、図5には、上記ディスクカートリッジ1の壁部9に取り付けられたコネクタ部200の6個の接触子201、202、203、204、205、206と共に、これら接触子に対応して、このディスクカートリッジを再生／記憶するためのドライブ装置300側に設けられた接触端子の具体的な構成が示されている。すなわち、上記ディスクカートリッジ1のドライブ装置内への挿入・移動（図中の矢印で示す方向）に伴い、ドライブ装置側の対応する位置には、やはり、6個の外形「凸」形状の接触端子301、302、303、304、305、306が、上記ディスクカートリッジ1側の6個の接触子201、202、203、204、205、206に接触する位置に設けられ、これにより、これらの間の電気的な接続が行なわれる。また、図中の符号310は、上記6個の接触端子301、302、303、304、305、306に対応して形成された孔311、312、313、314、315、316を有する接触端子の保持体である。そして、これら孔311～316内に「凸」形状の接触端子301～306を挿入した後、その後方からそれぞれバネを321、322、323、324、325、326を挿入し、板状部材327により背後から封止する。これにより、6個の接触端子301、302、303、304、305、306は、上記ディスクカートリッジ1の壁部9に取り付けられたコネクタ部200の6個の接触子201、202、203、204、205、206に対して、所定の圧力で接触し、電気的な接続を確保することとなる。

【0019】図6には、これら上記ディスクカートリッジ1側の6個の接触子201、202、203、204、205、206と、上記ドライブ装置側の6個の外形「凸」形状の接触端子301、302、303、304、305、306が、互いに、接続した状態の、一部拡大した断面が示されている。

【0020】次に、図1には、上述のようにその内部にICメモリ100を装着すると共に、カートリッジの両側壁に対称に一对のコネクタ部200、200を設けた、上記ディスクカートリッジ1をドライブ装置300 10 内へ挿入した状態が示されている。そこで、以下には、この図に示すディスクカートリッジ1内に挿入されたディスク状記録媒体4であるDVDディスクからデータを読み出し、さらには、上記内部にICメモリ100を利用した、本発明になる半導体IC付ディスクカートリッジの動作について、以下に、詳細に説明する。

【0021】まず、この図において、ドライブ装置300は、ディスク状記録媒体に光ビームを照射して、その反射光により記憶されたデータを読み出すためのピックアップ装置330、このピックアップ装置からの変調信号を入力して、バイナリデータに変換するデコード回路340、このデコード回路からの信号に、誤り補正を行い、さらには、タイトルなどの付加情報を抽出する処理を行う信号処理回路350、デジタル信号をビデオ信号（例えば、NTSC信号）に変換するビデオエンコーダ360、装置全体の制御処理を行う中央演算処理部（CPU）370と、プログラムなどを記憶する記憶手段であるROM371や演算処理時におけるデータなどを一時的に記憶するための記憶手段であるRAM372などを含んで構成されている。

【0022】一方、上記のICメモリ100に関連しては、CPUからのパラレルデータをメモリのパラレルデータに変換し、あるいは、これと反対の変換を行う、いわゆる、シリアル/パラレル変換機380、さらには、クロック信号を発生するクロック回路381が設けられている。なお、既述のように、ディスクカートリッジ1の接触子201に接続する接触端子301は、例えばバッテリーBの電源（Vcc）端子に、接触子202に接続する接触端子302は、接地（G）端子に接続されている。また、上記シリアル/パラレル変換機380の読み出し（Data Out）端子は接触端子303を介して上記接触子203へ、読み込み（Data In）端子は接触端子304を介して上記接触子204へ接続されている。さらに、クロック回路381からのクロック（Clock）は接触端子305を介して上記接触子205へ、そして、上記シリアル/パラレル変換機380の書込/読出制御（Write/Read Control）端子は接触端子306を介して上記接触子206へ接続されている。

【0023】また、図において、上記のビデオエンコー

ダ360のビデオ信号出力であるNTSC信号は、例えば、CRT等の表示装置400などに表示されることとなるが、本実施の形態では、さらに、表示画面上に各種の指示や情報などを表示するOSD（On Screen Display）を行うため、データバスを介してOSD Character出力回路390が設けられ、このOSD Character出力回路390からの出力が加算回路391に出力され、この加算回路391により、上記ビデオエンコーダ360からのビデオ信号出力に加算される。

【0024】まず、ここでは、上記ディスクカートリッジ1に対して、その内部に収容したディスク状記録媒体4は交換できず、かつ、ディスク状記録媒体4であるDVDディスクは読み出しだけが可能な、いわゆるCD-ROMであり、一方、上記ディスクカートリッジ1内に配置されるICメモリ100としては、データの読み出しだけが可能な読み出し専用の、いわゆる、ROMメモリを使用した場合について説明する。なお、ここでは、上記ICメモリ100内には、ディスク状記録媒体4であるDVDディスク内に記憶されたデータの内容、いわゆる、TOCと同じ内容の情報を書き込んでおく。

【0025】この場合、まず、上記ディスクカートリッジ1をドライブ装置300内に挿入すると、このディスクカートリッジ1の一方の側（図では、右側）の壁面に設けられたコネクタ部200が、ドライブ装置300のディスクカートリッジ挿入口内に設けられた接触端子301～306に接続する。そこで、CPU370の制御により、クロック回路381からのクロック（Clock）信号を接触端子304からコネクタ部200を介して、上記ICメモリ100のクロック端子に供給し、上記シリアル/パラレル変換機380から書込/読出制御（Write/Read Control）信号を出力して、メモリ内のデータを読み込む。そして、このICメモリ100から読み込まれたデータは、CPU370の制御の基に、例えば、そのタイトル情報などは、OSD Character出力回路390を介して表示装置400上に表示され、また、CPU370はその再生トラック位置情報などを利用して装置を制御することにより、非常に速いアクセスが可能となる。

【0026】すなわち、本発明の半導体IC付ディスクカートリッジによれば、その内容をディスクから再生することなく、半導体ICから読み込むことができることから、迅速にそのタイトル情報の内容をユーザに表示することが可能となり、このことから、装置の使い勝手を向上することが可能になる。特に、半導体ICにDVDディスクの両面に記憶された情報の内容を記憶しておき、これを読み出して表示するようにすることにより、ユーザは、DVDディスクを表裏を裏返して挿入し直すことなく、同時に、表裏面に記録された情報を簡単に確認できることとなる。また、例えば、バージョンアッ

ア時などには、その一部の情報の書き換えをROMメモリ内に記憶し、これをディスクカートリッジ1内にICメモリ100として装着することにより、簡単に、バージョンアップに伴う書き換えなどを行うことが可能になる。さらには、例えば、このICメモリ100内にシリアル番号などを予め記憶しておくことにより、従来のように、アプリケーションソフトウェアをディスク状記録媒体4から読み込んでインストールする場合など、ユーザが自ら入力することなく、自動的にシリアル番号などの必要な情報を自動入力することができるようにすることも可能になる。この場合、特に、ディスクカートリッジの内部に収容したディスクを交換不可能にすることにより、ディスクカートリッジによる不当なインストールやそのデータの不当な使用から保護することが可能になる。

【0027】また、例えば、添付の図7に示すように、ディスクカートリッジ1を構成する上カートリッジケース2の一部を(特に、その先端部10の反対側)、例えばヒンジなどの機構により、これを開放可能な蓋体22として構成することにより、上記ディスクカートリッジ1に対して、これを開放してその内部に収容したディスク状記録媒体4であるDVDディスクを交換可能にすることができることとなる。この場合には、上記ディスクカートリッジ1内に配置されるICメモリ100としては、データの読み出しに加えて、新たにデータの書き込みが可能なRAMメモリを使用することが好ましい。そして、この場合には、例えば、ディスクカートリッジ1にDVDディスクを挿入した後の最初の再生時にTOC情報などを読み出して、これを上記RAMメモリ内に記憶する。このことにより、上記の実施の形態と同様に、再生の度にその内容をディスクから再生することなく、半導体ICから読み込むことができることから、迅速にそのタイトル情報の内容をユーザに表示することが可能となり、装置の使い勝手を向上することが可能になる。なお、この場合、読み出したTOC情報などは、CPU370の制御の基で、クロック回路381からのクロック(Clock)信号に同期させ、同時に、上記シリアル/パラレル変換機380から書込/読出制御(Write/Read Control)信号を出力し、これにより、上記ICメモリ100内へ書き込むこととなる。上記と同じ符号が付されたその他の構成は、上記と同様である。

【0028】また、上記の実施の形態においては、ディスクカートリッジ1に収納されるディスク状記録媒体4として、例えば、DVDディスクについてのみ説明したが、本発明はこれのみに限定されることはない。例えば、一度だけ書き換えの可能な、いわゆる、ライトワンス(Write-Once)と呼ばれるディスク状記録媒体、相変化を利用して記憶媒体上の反射率を変えて複数回の書き換えを可能にするCD-RAMと呼ばれるデ

ィスク状記録媒体、さらには、光と磁気により情報の記録/再生を可能にするMOと呼ばれるディスク状記録媒体についても適用することが可能である。

【0029】さらに、上記の実施の形態においては、ディスクカートリッジ1に収納されるICメモリ100は1個として説明したが、本発明はこれのみに限定されることはなく、例えば、2個のICメモリ100を、ディスクカートリッジのそれぞれの側のコネクタ部200の付近に配置することも可能である。なお、この場合には、両側に跨るディスクカートリッジ内部での配線パターンを省略することが可能になるという利点が生じる。

【0030】

【発明の効果】以上の詳細な説明からも明らかなように、本発明になる半導体IC付ディスクカートリッジと、かかるディスクカートリッジを使用する情報再生/記憶装置によれば、ディスク状記録媒体であるその両面に情報を記録可能なDVDディスクの記録内容やその操作に必要な情報を半導体ICから読み込むことから、迅速にそのタイトル情報の内容をユーザに表示することが可能となり、このことから、装置の使い勝手を向上することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明になる半導体IC付ディスクカートリッジを挿入した情報再生/記憶装置の全体構成を示す全体ブロック図である。

【図2】上記半導体IC付ディスクカートリッジの内部詳細を示す展開斜視図である。

【図3】上記半導体IC付ディスクカートリッジの下カートリッジケースの上面図である。

【図4】上記カートリッジケースのコネクタ部の詳細を示す一部拡大斜視図である。

【図5】上記カートリッジケースのコネクタ部とドライブ装置側の接触子との接続構造を示す一部拡大斜視図である。

【図6】上記カートリッジケースのコネクタ部の詳細を示す一部拡大断面図である。

【図7】本発明の他の実施の形態になる半導体IC付ディスクカートリッジの構成を示す展開斜視図である。

【符号の説明】

- 1 ディスクカートリッジ
- 2 上カートリッジケース
- 3 下カートリッジケース
- 4 ディスク状記録媒体
- 5 スピンドル孔
- 6 ヘッド挿入孔
- 7 シャッター
- 8 隔壁
- 9 壁部
- 10 先端部
- 14 バネ



11

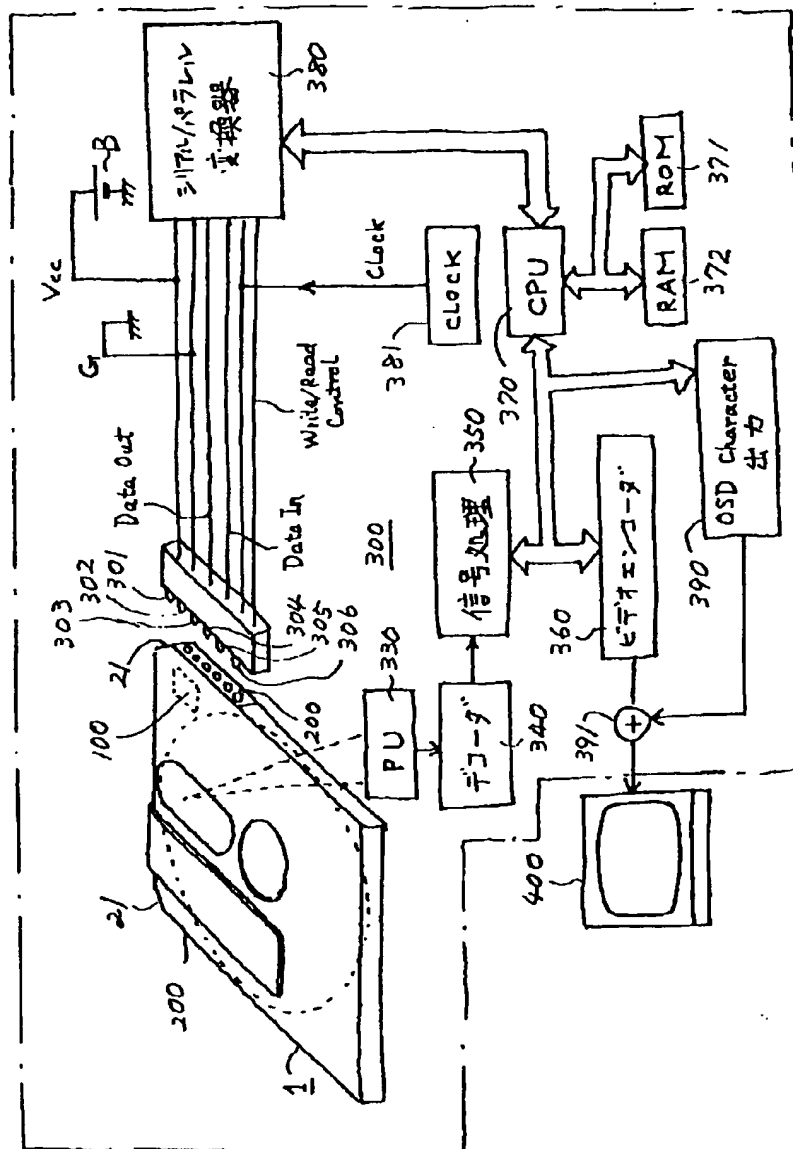
12

100 半導体ICメモリ  
 110 配線パターン  
 200 コネクタ部  
 201~206 接触子  
 300 ドライブ装置  
 301~306 接触端子  
 310 保持体  
 311~316 孔  
 321~326 パネ  
 330 ピックアップ装置  
 340 デコーダ回路

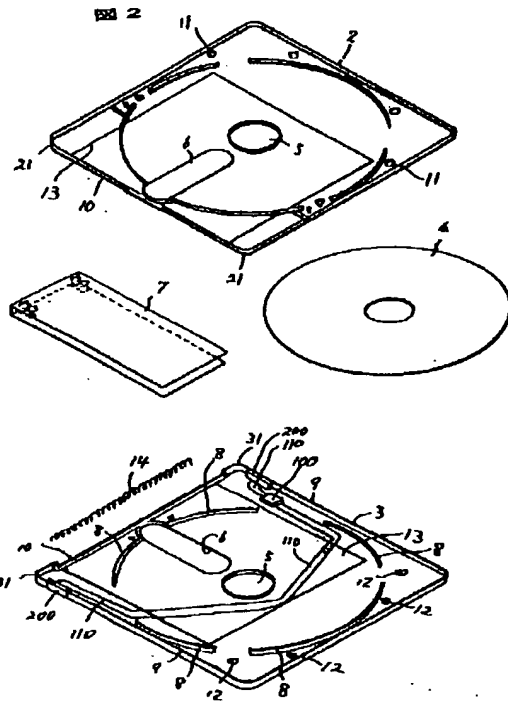
350 信号処理回路  
 360 ビデオエンコーダ  
 370 中央演算処理部 (CPU)  
 371 ROM  
 372 RAM  
 380 シリアル/パラレル変換機  
 381 クロック回路  
 390 OSD Character出力回路  
 391 加算回路  
 400 表示装置

【図1】

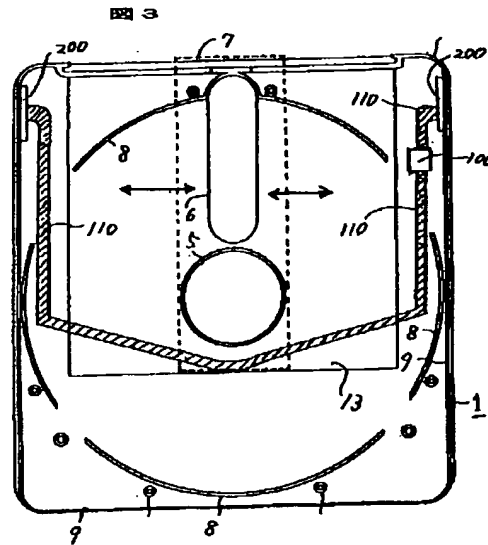
図 1



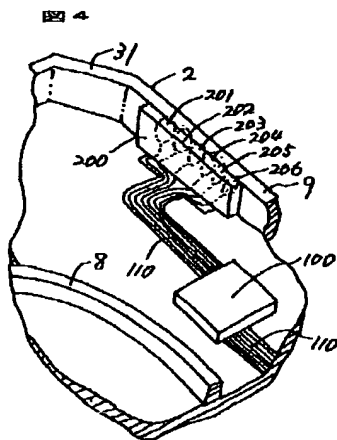
【図2】



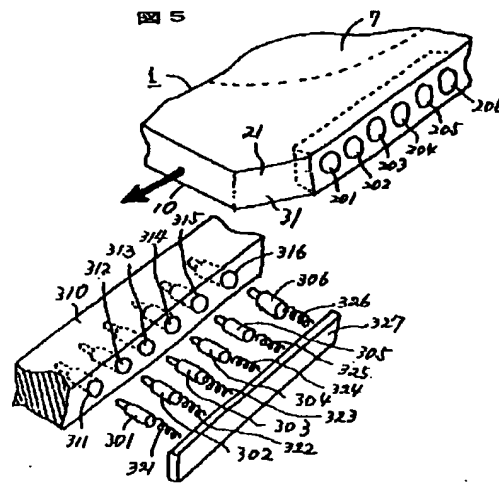
【図3】



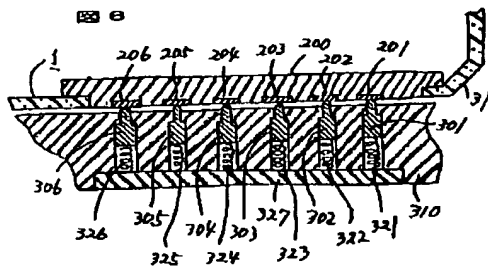
【図4】



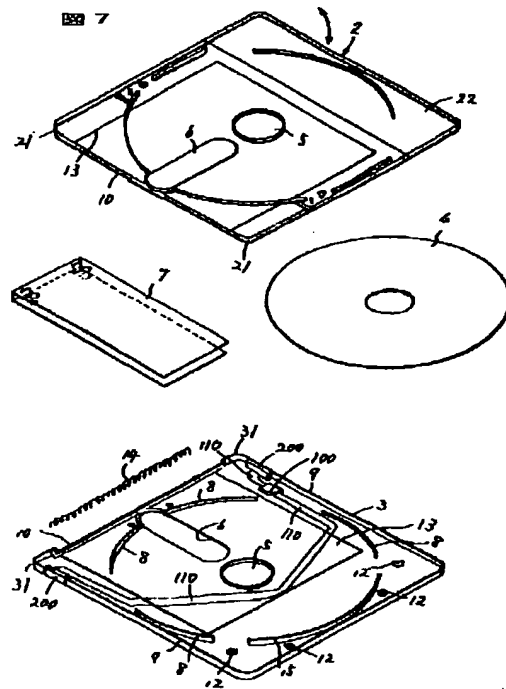
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 長井 究一郎  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所マルチメディアシステム開  
 発本部内